

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-108133

(43)Date of publication of application : 24.04.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/92
G06T 1/00
H04N 5/225
H04N 5/91
H04N 5/765

(21)Application number : 08-259157

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.09.1996

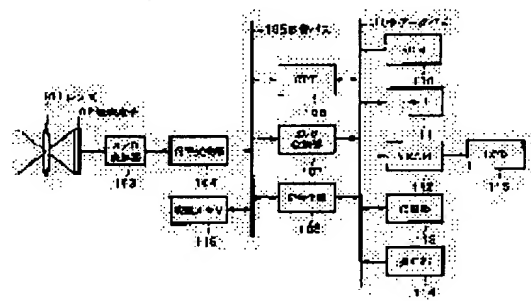
(72)Inventor : ISHIKAWA MOTOHIRO

(54) IMAGE PICKUP DEVICE AND ITS CONTROL METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow even an information processing unit having a different kind of environment to simply read and reproduce video data to be picked up.

SOLUTION: When an image pickup instruction (depression of a shutter) is received from an operation section 114, luminance and color difference data from a signal conversion section 104 are stored once in a video memory 116, the data are coded into data of the JPEG system by a coding section 108 and stored in a memory 111. Then the same video data stored in the video memory 116 are thinned this time, an RGB conversion section 107 converts the data form into the RGB form and the resulting data are stored in the memory 111. Then link information denoting the relation of the two coded data stored in the memory 111 is generated, and the link information and the coded data are unified and stored in a recording medium in a recording section 113.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 07.01.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 4 N 5/92
G 0 6 T 1/00
H 0 4 N 5/225
5/91
5/765

H 0 4 N 5/92
5/225
G 0 6 F 15/62
H 0 4 N 5/91
3 2 0 P
J
L

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-259157

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月30日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 石川 基博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

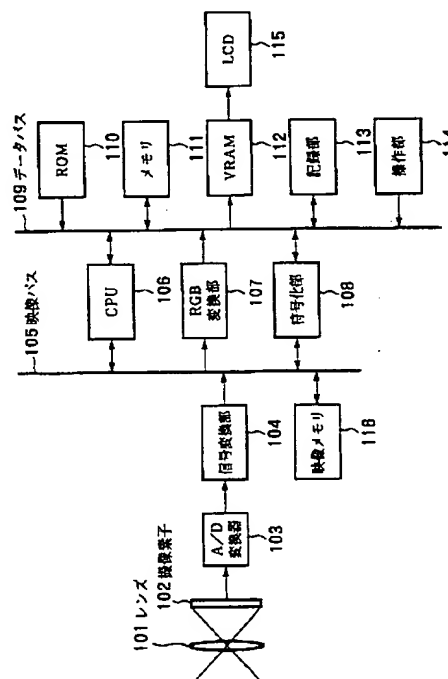
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 撮像装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 撮影した映像データを、異なる種類の環境を持った情報処理装置でも簡単に読み込み、再現することを可能にする。

【解決手段】 操作部114から撮影指示（シャッタの押下）があると、信号変換部104からの輝度及び色差データを映像メモリ116に一旦格納し、そのデータを符号化部108でJ P E G形式に符号化し、メモリ111に格納する。そして、映像メモリ116に格納されている同じ映像データに対して今度は間引きしてRGB変換部107でRGB形式に変換し、メモリ111に格納する。この後、メモリ111に格納された2つの符号化データの関連性を示すリンク情報を作成し、そのリンク情報と符号化データを1つにして記録部113内の記録媒体に記憶保持させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影した映像を電気信号に変換する撮像手段と、

前記撮像手段により撮像された映像データに対して異なる複数の符号化処理を行なう符号化手段と、

前記符号化手段によって得られた複数の符号化映像データの関連性を示すリンクデータを作成し、前記リンクデータと共に前記複数の符号化映像データを所定の記憶媒体に記憶保持させる制御手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】 前記複数の符号化処理とは前記映像データを符号化した際の符号量がそれぞれ異なるようにする処理であることを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】 前記符号化手段はJ P E G形式の符号化を行なうことを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

【請求項4】 前記符号化手段は、前記記憶媒体に記憶された映像データを間引きし、R G B形式のデータを生成することを特徴とする請求項1または2のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項5】 前記記憶媒体は、装置に着脱自在であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の撮影装置。

【請求項6】 更に、前記撮像手段によって撮像された映像データを記憶し、その記憶された映像データを前記符号化手段に供給する記憶手段を有することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の撮影装置。

【請求項7】 更に、前記撮像手段によって得られた映像を表示する表示手段と、
前記撮像手段によって撮像された映像データに基づいて前記表示手段に表示し得る形式のデータに生成する生成手段とを有することを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項8】 更に、前記撮像手段によって撮像された映像データを前記記憶媒体上に記憶保持することを指示する指示手段を有し、
前記記憶手段、前記符号化手段及び前記制御手段は前記指示手段の指示があった場合に動作することを特徴とする請求項第6項に記載の撮像装置。

【請求項9】 前記指示手段による指示には、動画記憶保持指示と静止画記憶保持指示があつて、
前記動画記憶保持指示があつた場合には静止画記憶保持の場合よりも、高い圧縮率になる符号化を使用して前記映像データを前記記憶媒体に記憶保持させることを特徴とする請求項第8項に記載の撮像装置。

【請求項10】 前記指示手段によって前記静止画記憶保持指示があつた場合であつて、前記動画記憶保持動作を行なっている最中であれば待機し、動画記憶保持動作が完了した場合に前記記憶媒体に記憶保持させることを特徴とする請求項第9項に記載の撮像装置。

【請求項11】 撮影した映像を電気信号に変換する撮像工程と、

前記撮像工程により撮像された映像データに対して異なる複数の符号化映像データを所定の記憶媒体に記憶保持させる制御工程とを有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は撮像装置及びその制御方法に関するものである。

【従来の技術】 デジタル形式の映像の撮影・記録では、大容量の映像信号を高速に伝送・記録する必要から、J P E G等の符号化圧縮技術によりその情報量を効率良く少なくし、かつ画質の劣化が少ない手法が用いられている。

【0002】 このような符号化圧縮処理を行う撮影装置（デジタルカメラ）として、たとえば図2に示す構成を採用したとする。以下、同図に従って説明する。

【0003】 撮影される映像は、レンズ101を通じて、ここではCCDとしている撮像素子102上に結像され、光電変換により電気信号に変換され、更にA/D変換器103によりデジタル信号に変換される。このデジタル信号は、次段の信号変換部104により、輝度及び色差信号からなる映像信号に変換され、順次映像メモリ116に一時記憶される。1画面分の映像信号を映像メモリ116に記録した時点で、映像信号は任意の大きさのブロックを単位として符号化部108へ送られ、圧縮処理を施した符号化映像データに変換される。この符号化映像データは記録部113へ送られ、例えばメモリカード等の取り外し可能な記録媒体上に記録・保存される。

【0004】 記録媒体上の映像データの再生は次のように行う。

【0005】 記録媒体上のデータはC P U 106の制御により先ずメモリ111上に読み出され、順次符号化部108へ送られる。符号化部108では圧縮符号化された映像データを解凍または伸長し、輝度及び色差信号からなる映像信号に変換する。この映像信号は、R G B変換部107で表示用L C D 115で使用するデータ形式、ここではR G B形式に変換され、順次V R A M 112に記録される。V R A M 112上の信号は、任意のタイミングでL C D 115へ送られ、再生映像が観察者に対して表示される。

【0006】 また、撮影された映像データは、この記録媒体を介して外部の機器へ転送する。外部機器側では、この記録媒体にアクセスするためのドライバを利用し、データの転送を行うが、媒体上のデータの記録形式が外部機器で直接扱うことのできない、異なった記録形式の場合には、データ形式の変換を同時に行い、変換されたデータを取り外し可能な記録媒体上または外部機器内の

記録媒体上に記録する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】さて、上述したように、撮影された映像データは取り外し可能な記録媒体上に記録されるが、ここでの記録形式は媒体の記録効率を高めるため、汎用性の低い高圧縮符号化方法を用いて記録されていた。このため、外部機器では媒体上のデータに対して変換処理を行う必要があり、この処理を行なうことができるドライバまたはソフトウェアを備える外部機器のみでしかデータを利用することができなかった。また、符号化された映像信号は、再生時には復号化する必要があり、高速な処理が行えなかった。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明はかかる点に鑑みなされたものであり、撮影した映像データを、異なる種類の環境を持った情報処理装置でも簡単に読み込み、再現することを可能ならしめる撮像装置及びその制御方法を提供しようとするものである。

【0009】この課題を解決するため、たとえば本発明の撮像装置は以下の構成を備える。すなわち、撮影した映像を電気信号に変換する撮像手段と、前記撮像手段により撮像された映像データに対して異なる複数の符号化処理を行なう符号化手段と、前記符号化手段によって得られた複数の符号化映像データの関連性を示すリンクデータを作成し、前記リンクデータと共に前記複数の符号化映像データを所定の記憶媒体に記憶保持させる制御手段とを有する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に従って本発明に係る実施形態の一例を詳細に説明する。

【0011】実施形態における撮影装置のブロック構成を図1に示す。以下、各構成をその動作と共に説明する。

【0012】撮影者により撮影された映像は、レンズ101を通じて撮像素子102上に結像され、撮像素子102の光電効果によりアナログ電気信号に変換される。この信号は次段のA/D変換器103によりデジタル信号に変換される。デジタルデータは順次信号変換部104へ送られ、輝度及び色差信号からなる映像信号に変換され、映像バス105へ出力される。

【0013】撮影者が撮影する被写体を決定するためのフレーミングを行っている時点では、映像信号は表示のため映像バス105からRGB変換部107に入力されRGB形式の信号に変換する。そして、後段のデータバス109へ出力される。データバス109上の信号は、CPU106の制御によってVRAM112へ記録され、VRAM112からは任意のタイミングでデータをLCD115へ送り、撮影者に対して映像を表示する。

【0014】撮影者が被写体を決定し、記録のため操作部114上の図示しないシャッタースイッチを押した時

点で、映像信号の記録動作が開始される。シャッタースイッチを押した時点で撮影された輝度・色差信号からなる映像信号（信号変換部104の出力信号）は、そのまま記録媒体に記録することも可能であるが、後段の記録媒体上により多くのデータを記録するため、符号化圧縮処理を符号化部108で行い、データの冗長性を削減し、記録効率を上げている。この符号化処理のため、映像信号は一時的に映像メモリ116に記録される。

【0015】映像メモリ116内に一定量の映像データが記録された時点で、CPU106の制御により、映像信号に対し符号化部108に転送させ、第1の符号化処理が開始される。この第1の符号化処理は、撮影者が望む圧縮率・映像サイズ等のパラメータでの処理が行われる。なお、圧縮率等は、いわゆる装置に設けられたファインモードやノーマルモード等の設定によるものである。

【0016】映像信号に対する符号化圧縮処理としては、ここでは例としてJPEG形式に基づいたDCT（離散コサイン変換）及びHuffman変換を行う。輝度及び色差信号からなる映像信号が1画面分映像メモリ116に記録された時点で符号化圧縮処理が開始される。映像信号は符号化部108へ送られるが、DCT処理のため輝度信号は縦8×横16画素、色差信号は8×8画素を最小単位として、ラスタスキャンからジグザグスキャンへ変換して映像メモリ116より読み出される。DCT及びHuffman変換それ自身は公知であるので、その説明は省略する。符号化部108で必要となる、圧縮率・記録する映像の大きさ・出力データ形式等の設定は、撮影前に撮影者によって設定されていた値を、シャッタースイッチが押された時点でCPU106が符号化部108へ送ることで行っている。

【0017】映像信号は符号化部108へ入力された時点で、順次符号化処理を施され、データバス109へ送られ、後段のメモリ111へ一時的に記録される。以上の処理を繰り返し、1画面分全ての映像信号の符号化処理を行う。この処理の前後、CPU106は必要ならば符号化映像データに対して任意の形式のヘッダ・フッタ（たとえば撮影日時情報等）を生成し、映像データと共にメモリ111上に記録する。

【0018】さて、上述した第1の符号化処理が終了した時点では、前段の映像メモリ116には符号化処理前の輝度・色差信号からなる映像信号データが、後段のメモリ111には撮影者が設定したパラメータによる符号化処理を受けた第1の符号化データ303が保持されている。

【0019】そこで、第1の符号化処理が終了すると、再び前段の映像メモリ116内の映像信号データに対して第2の符号化処理を開始する。この第2の符号化処理は、撮影装置自身が映像の再生表示時に扱いやすい、または映像データが外部機器に受け渡された場合に必要と

なる形式で映像信号を変換する処理である。ここでは第1の符号化処理で用いられたデータ量に比べて映像のサイズを間引きした小さな画像を、RGB形式に変換した映像データを生成する処理としている。また、ここにデータ量を小さくするために汎用性の高い符号化処理を加えることも可能である。この第2の符号化処理では、撮影者の設定した符号化パラメータに関らず、予め装置内のROM110に記録されたパラメータをCPU106が読み出し、これに基づいて第1の符号化処理が行われた同一の映像信号に対して再度符号化処理を行う。

【0020】第2の符号化処理では、先ず映像メモリ116内に保持されている映像信号から、CPU106の制御により、補間等の任意の方法を用いてそのサイズを小さくした映像信号を生成する。この信号は順次RGB変換部107へ送られ、輝度・色差形式からRGB形式へ変換され、後段のメモリ111に一時記録される。この時、第1の符号化処理の場合と同様に、CPU106は必要に応じてRGB信号データのヘッダ・フッタを生成、共に記録する。

【0021】第2の符号化処理を終了した時点では、前段の映像メモリ116には符号化処理前の輝度・色差信号からなる映像信号データが、後段のメモリ111には撮影者が設定したパラメータによる第1の符号化処理を受けた第1の符号化データ303と、予め決められた形式による第2の符号化処理を受けた第2の符号化データ304とが保持されている。この後、更に同一の映像信号を用いて、符号化時の圧縮率のみを変化させたもの、輝度情報のみを符号化したもの等、第nの符号化形式による第nの符号化データの生成も可能であるが、ここでは以上の2つの形式による符号化データを記録部113

上の取り外し可能な記録媒体上に記録する。

【0022】記録時、CPU106はメモリ111上の2つの符号化データを記録部113内の記録媒体上に記録する前に、2つの符号化データの関連性を示すリンクデータを生成し、メモリ111上に記録する。この2つの符号化データ及びリンクデータを、想定する外部機器が読むことのできる、図3に示す形式で記録部113内の記録媒体上へ記録する。この場合、第2の符号化データ304は、第1の符号化データ303のデータ量削減版であるサムネイルデータという位置付けをされて記録される。データの記録後は次の撮影に備えるため前後のメモリ内のデータを破棄し、再びフレーミング動作に戻る。

【0023】なお、実施形態における記録媒体は、たとえば、メモ리카ード、磁気ディスク（ハードディスク等）、磁気テープ等いかなるものでもよい。

【0024】上記処理はCPU106が制御実行することで達成されるが、このプログラムはROM110に格納されており、整理して説明すれば図5のようになる。なお、同図のフローチャートは操作部114のシャッタス

イッチが操作された場合の処理である。

【0025】先ず、ステップS1においては、信号変換部104から得られた1画面分の輝度及び色差のデジタルデータを映像メモリ116に格納させる。次いで、ステップS2に進み、操作部114で指定されたモード（たとえばファインモードやノーマルモード等）に対応するパラメータをROM110から読み込み、符号化部108にセットし、映像メモリ116内の所定ブロック単位のデータを符号化部108に転送させ、符号化を行わせる。先に説明したように実施形態では、JPEG形式に基づいたDCT（離散コサイン変換）及びHuffman変換を行うことになる。こうして得られた符号化データを第1の符号化データとしてメモリ111に一旦格納させる（ステップS3）。

【0026】次いで、ステップS4に進み、映像メモリ116から輝度データ及び色差データを間引きして読み込み、RGB変換部107でRGB形式のデータを作成させ、ステップS5で、生成されたデータを第2の符号化データとしてメモリ111に格納する。

【0027】この後、ステップS6において、上記のようにしてメモリ111に格納された2つの符号化データのリンクデータを生成し、ステップS7において最終的に記録部113に搭載された取り外し可能な記憶媒体に記憶保存させる。

【0028】次に、記録媒体上に記録された映像データ301を再生する処理について述べる。記録した映像の表示では、ここではRGB形式で記録されている第2の符号化データ304をそのまま用いる。撮影者から記録した任意の映像の表示の指示が操作部114より入力されると、CPU106は記録媒体上の指示された映像データを検索し、その中の第2の符号化データ304をメモリ111上に読み込む。そして、第2の符号化データ304の持つ画素数が、表示用LCD115の必要とする画素数に一致する場合は、メモリ111上のデータはLCD115のRGB各画素の並びに合致するように順序を入れ替えられ、VRAM112に記録、任意のタイミングでVRAM112からLCD115へデータを転送・表示する。第2の符号化データ304の持つ画素数が、表示用LCD115の必要とする画素数に一致しない場合は、符号化データに対してCPU106が拡大・縮小のための補間処理を行った後、VRAM112へ記録、LCD115へ映像の表示を行う。第2の符号化データ304が何らかの圧縮処理を施されていた場合は、CPU106がこの符号化データを伸長もしくは解凍した後、同様の処理を行うことで映像の表示を行う。

【0029】この場合、第2の符号化データ304は第1の符号化データ303に比べ画像サイズが小さいため、表示処理を素早く行うことができ、また使用するメモリ領域も小さいため、後段のメモリ111の大きさを小さくすることも可能である。

【0030】次に、記録した映像データ301を、取り外し可能な記録媒体を介して外部機器、ここでは任意のOSが動作するコンピュータ上へ転送する場合の処理について述べる。記録媒体からコンピュータへデータを転送する場合、OSによって一つのデータファイルに対して必要とされる情報量が異なる場合があり、例えばあるOSでは映像データ単独での読み込みが可能だが、違うOSでは映像データの他にアイコンやサムネイル用のデータやアプリケーションとの関連づけを示すものが必要となる。この様なOSの差に対しては、第1、第2の符号化データを、それぞれのOSが必要とするデータに対応させることで後の処理を不必要とすることができる。この場合、映像データ単独での取込可能なOSでは、映像データとして第1、第2の符号化データの二つの情報が利用できることになる。この様な形式で予め記録媒体上に記録することにより、データの取り込の際に余分なドライバまたはアプリケーションを利用する必要がなくなり、簡単にデータの転送を実現でき、汎用性の高い記録媒体の利用ができる。

【0031】以上説明したように本実施形態に従えば、撮影された映像データを汎用性のあるデータと装置自身に都合が良いデータの2つ、或いは、それ以上の形式のデータとして記憶媒体に記憶させることで、この記憶媒体内の同じ映像データを表示する側にとってはいずれかの映像データを読み出して表示させれば良くなり、専用のドライバ等は不要になる。

【0032】なお、上記実施形態では、映像メモリ116に映像データが格納された後、第1の符号化、第2の符号化の順で処理したが、この順序は逆であっても良いし、3以上の符号化する場合には如何なる順序で行ってもよい。なぜなら、これらの処理はいずれも、映像メモリ116に格納されているデータに対し行っているからである。

【0033】また、上記実施形態では、記録部113のデータを着脱自在であるものとして説明したが、たとえば通信インタフェースを備え、指示された形式の符号化データをその通信インタフェースに接続した上位装置に転送しても構わない。

【0034】この場合には、上位装置からの所定指示に従って、記憶保持されているデータ一覧を送信する手段、及び、転送するデータ形式を示す指示に従って、指示されたデータ中の対応する形式のデータを転送する手段を備えればよい。

【0035】＜第2の実施形態＞次に、第2の実施形態について説明する。

【0036】本第2の実施形態では、一つの撮像素子で動画・静止画同時対応可能な例を示す。図4に第2の実施形態に係わる撮影装置のブロック構成を示す。

【0037】先ず撮影された影像是、レンズ101を通じて撮像素子102上に結像され、撮像素子102の光

電効果によりアナログ電気信号に変換される。この信号は次段のA/D変換器103によりデジタル信号に変換される。デジタルデータは順次信号変換部104へ送られ、輝度及び色差信号からなる映像信号に変換され、映像バス105へ出力される。映像バス105上の信号は、CPU106の制御によりRGB変換部107へ送られ、RGB形式に変換された後にVRAM112へ順次記録され、任意のタイミングでVRAM112からLCD115へデータが送られ、撮影した映像が撮影者に表示される。記録の際は、操作部114上の不図示の動画記録スイッチ及び静止画記録スイッチを撮影者が押すことにより、動画及び静止画を区別して同時に記録することができる。この処理は、動画と静止画の場合に分けて以下に説明する。

【0038】先ず動画の撮影の場合であるが、映像バス105上の信号は順次第1符号化部401へ送られる。ここで、輝度・色差からなる映像信号は第1の実施形態で述べたのと同様に、JPEG形式で記録するための変換(DCT及びHuffman変換)を受ける。第1符号化部401には、映像バス105からラスタ形式に入力される信号をブロック変換(ジグザグスキャン)するための専用のメモリ402が付けられており、順次流れてくるデータは、ある大きさ以下の映像ならば時間的なロス無しで符号化することができる。記録する画像の大きさは事前に撮影者が設定するが、動画の記録の際は上述した画像の大きさに対して制限が加わった範囲内で設定することになる。従って、第1符号化部401は、映像バス105を流れるデータから、必要な領域のデータのみを取り込むことになる。

【0039】また、リアルタイムでの符号化処理及び記録を達成するため、映像信号の圧縮率は予め高く設定してある。リアルタイム符号化処理を受け、第1符号化部401から出力された動画データは、CPU106の制御に基づいて、動画像用の形式で直接記録部113内の記録媒体上に記録される。また、記録の前後に際して、必要ならばCPU106は動画データのヘッダ及びフッタを生成、記録される動画データに関連づけて任意の位置に記録しておく。動画の記録中も、映像バス105上の信号はRGB変換部107へ同時に送られ、撮影中の映像を撮影者に対してリアルタイムで表示する。

【0040】次に静止画の記録について述べる。撮影者により操作部114に設けられている静止画記録スイッチが押されると、まず第2符号化部403に接続されている専用メモリ404内に、映像バス105上の輝度・色差信号からなる映像信号を、任意のタイミングから開始して1画面分取り込む。この時の映像信号の大きさは、動画撮影の時と同様に撮影者が事前に設定しておくが、静止画記録では上述したように映像信号を符号化処理する前に全てメモリ404上に取り込むため、リアルタイムでの処理が必要なく、従って映像のサイズは使用

している撮像素子102の大きさまたは専用のメモリの容量以下で自由に選ぶことができる。メモリ404に記録された映像信号は、第2符号化部403において、ここでは第1符号化部401と同様のJPEG形式で記録するための変換を受けるが、ここでも動画撮影とは異なり、リアルタイムでのデータ転送及び記録を必要としないため、第1符号化部401での設定に比べて圧縮率は低くでき、高画質での映像信号を行うことができる。第2符号化部403で変換された静止画データは、CPU106とは別のメモリコントロール部406の制御によって、デュアルポートメモリ405へ一時的に記録される。

【0041】媒体への記録は、静止画記録動作が動画記録動作と同時に起こっていない場合は、直ちにCPU106の制御により記録動作が行われる。先ず符号化された静止画データがデータバス109を介してメモリ111上に記録される。この静止画データに、CPU106は必要なヘッダ及びフッタを生成し、これを一つのデータファイルとして記録媒体上に記録する。

【0042】静止画記録動作が動画記録動作と同時に起こっている場合の処理は以下になる。メモリコントロール部406は、動画撮影が終了するまで静止画データをデータバス109上へは出力せず、待機状態とする。この間に、更に静止画撮影が行われた場合、デュアルポートメモリ405の容量の限界まで、順次静止画データを記録する。デュアルポートメモリ405が一杯になった場合、これ以上の記録は受け付けない。動画記録が終了した後、メモリコントロール部406は静止画データの記録要求をCPU106に対して行うことで、以降の処理をCPU106へ渡す。CPU106では、デュアルポートメモリ405内に複数枚の静止画データが存在する場合は、順次ヘッダ及びフッタを生成、記録媒体上へ記録を行う。この時、一連の動画像との関連性を示すリンクデータを生成し共に記録する。この静止画記録中においては、第1の実施形態で述べたような圧縮率、画像サイズ等の異なるLCD115表示用またはサムネイル用の小さな画像データを同時に生成することも可能である。

【0043】また、動画像記録中において、同時に静止画記録処理が生じていない場合、CPU106は任意のタイミングで上述したLCD115表示用またはサムネイル用の小さな画像データを動画像用に生成することも可能である。この場合も前述したように一連の動画像との関連性を示すリンクデータを同時に生成、記録する。

【0044】以上述べたように、本第2の実施形態では、映像を撮影するための撮像素子が一つしかない場合においても、同一の映像信号から符号化方式の異なる動画像及び静止画像の記録を行うことができる。

【0045】なお、本発明は、複数の機器（例えばカメラ、記録部等）から構成されるシステムに適用しても、

一つの機器からなる装置（例えば、デジタルカメラ装置）に適用してもよい。

【0046】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

10 【0047】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0048】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

20 【0049】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

30 【0050】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0051】以上述べたように、実施形態の撮影装置によれば、撮影時に同一の映像信号から符号化時の条件の異なる複数の符号化された映像データを生成することで、撮影装置内での映像の再生時等に生ずる処理の負担を軽減することができ、内部での高速な処理を実現でき、利用者の操作性を向上することができる。

40 【0052】また、記録媒体に記録した後の外部機器へのデータ転送においても、データ変換等の特別な処理を必要とせず、容易にデータ転送を行うことができることから、専用のドライバ等を備えていない外部機器においてもデータの転送ができ、汎用性の高い記録媒体の利用方法を実現できる。

【0053】

50 【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、撮影した映像データを、異なる種類の環境を持った情報処理装置でも簡単に読み込み、再現させることが可能になる。

【0054】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態を示すブロック図である。

【図2】従来例を示すブロック図である。

【図3】第1の実施形態での第1・第2の符号化データ及びリンクデータの関係を示す図である。

【図4】本発明の第1の実施形態を示すブロック図である。

【図5】第1の実施形態における動作処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

101 レンズ

102 撮像素子

103 A/D変換器

104 信号変換部

105 映像バス

106 CPU

107 RGB変換部

108 符号化部

109 データバス

110 ROM

111 メモリ

112 VRAM

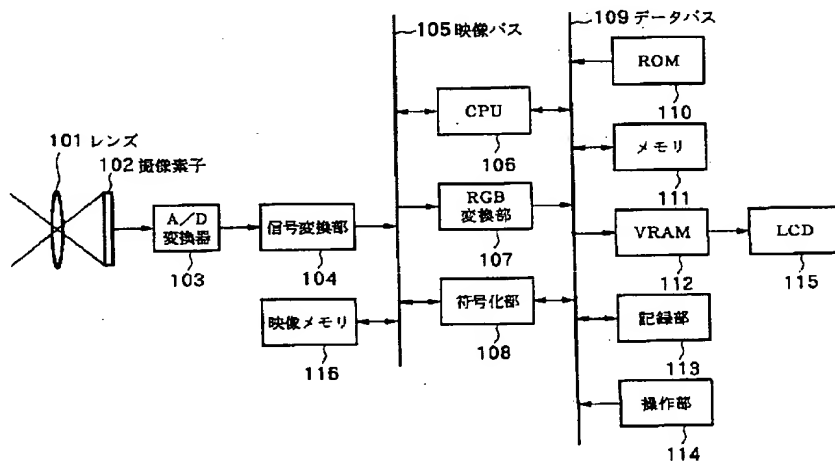
113 記録部

114 操作部

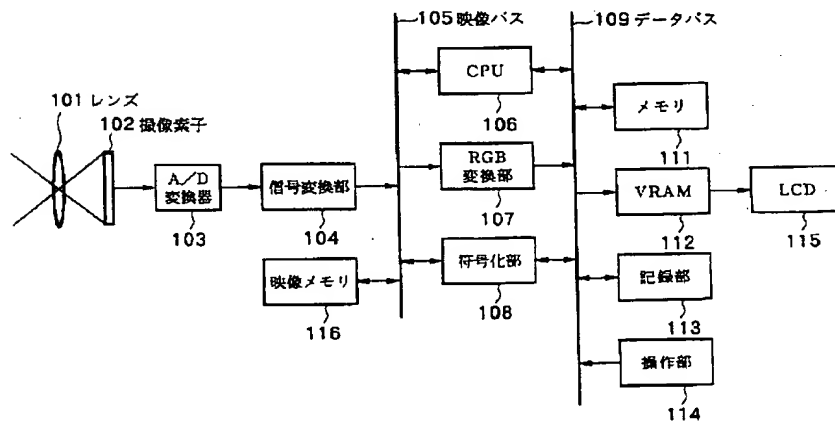
115 LCD

116 映像メモリ

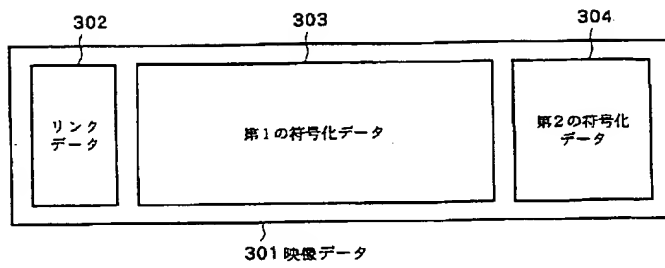
【図1】



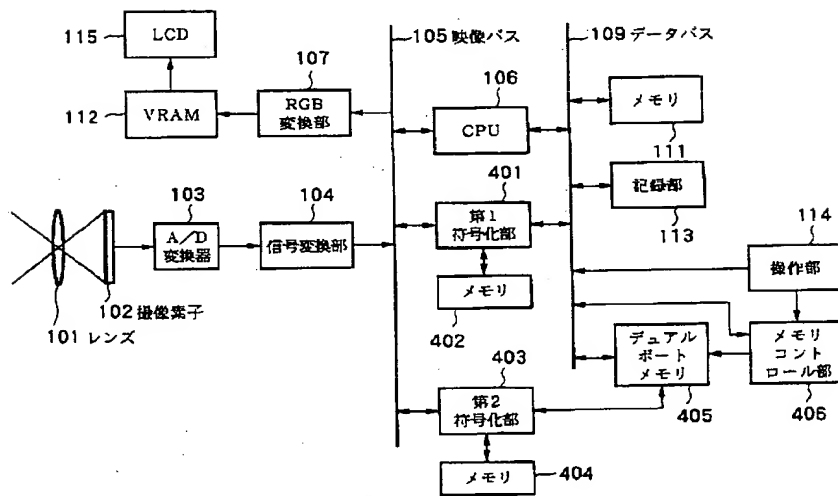
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

